Aus der Universitäts-Frauenklinik in Marburg
Direktor: Prof. Dr. Bach

Untersuchungen über die Häufigkeit des genitalen Infantilismus in den Jahren 1890—1940

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DES DOKTORGRADES
IN DER GESAMTEN MEDIZIN
DER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER PHILIPPS-UNIVERSITÄT MARBURG

vorgelegt von

B. HOPMANN
aus Köln/Rh.

MARBURG-LAHN 1940
BUCHDRUCKEREI HERMANN BAUER

Angenommen von der Medizinischen Fakultät am 18. 9. 1940

Referent: Dozent Dr. med. habil. H. Winkler
Correferent: Prof. Dr. Bach

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinem lieben Vater

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547924_0132

Einen wie wesentlichen Platz der Infantilismus bei den Erkrankungen der Frau einnimmt, erhellt ein Wort W. A. Freunds: „Man müsse die gynäkologischen Erkrankungen an dem Maßstab des Infantilismus revidieren!"

Lasègne hat zum ersten Mal das Wort Infantilismus geprägt. Als Infantilismus bezeichnen wir ein Stehenbleiben der Genitalorgane auf einer Entwicklungsstufe, die der Säuglings-, Kinder- oder Mädchenzeit entspricht. Allgemein ist Infantilismus eine Hemmungsmißbildung, die während des intra- und extrauterinen Lebens, also in der Zeit vor beendeter Pubertät, entstanden ist und sich auf psychisch und seelischem Gebiete äußert. (F. A. Kehrer).

Aug. Mayer sagt im Sinne von W. A. Freund und A. Hegar: „Mit Infantilismus bezeichnen wir das Stehenbleiben auf einer früheren Stufe der Entwicklung in morphologischer und funktioneller Hinsicht". Hegar fordert demgegenüber eine weitere Differenzierung. Die intrauterinen Entwicklungshemmungen bezeichnet er als Embryonismus bezw. Fetalismus und nur die Wachstumsstörungen in der Zeit zwischen Geburt und Pubertät als Infantilismus.

An Hand eines großen Krankengutes von 27 623 Fällen der Klinikjahrgänge 1890—1940 der Marburger Frauenklinik war mir die Aufgabe gegeben, Untersuchungen über die Häufigkeit des genitalen Infantilismus in diesen Jahren anzustellen, mittels der vorgefundenen Fälle genau den Genitalbefund zu studieren und die Beschwerden zu ermitteln, die die Patientinnen zum Arzt führen.

Das infantilistische Genitalbild

Das Bild der genitalen Hypoplasie und ihre anatomische Grundlage wurde von Freund, Hegar, A. Mayer, Sellheim und E. Kehrer erforscht und in sorgfältigen Untersuchungen zusammengestellt. An Hand der Befunde von 563 Frauen mit infantilistischem Genitale war es mir möglich, genauestens den Genitalbefund zu studieren, und ich möchte daher kurz noch einmal das Bild des genitalen Infantilismus zeichnen. Es muß ausdrücklich betont werden, daß es sich dabei nur um Frauen aus dem gyn. Krankengut handelt, also um Frauen, die wegen der durch das infantilistische Genitale hervorgerufenen Beschwerden in die Klinik kamen und dort wegen ihres Infantilismus stationär aufgenommen, für längere Zeit beobachtet und behandelt wurden. Es handelt sich nicht etwa um poliklinische Fälle, bei denen das infantilistische Genitale mehr ein Zufallsbefund neben anderen Beschwerden darstellt.

Es ist keineswegs notwendig, daß in jedem Falle das äußere Genitale infantilistische Zeichen aufweist. Im Gegenteil kann die Vulva einen durchaus normalen Befund ergeben. So ist die Be-

haarung vielfach ganz weiblich. In 50% ergibt sich eine besonders spärliche Schambehaarung, die nach den Seiten zu nicht die Schenkelbeuge und nach hinten das frenulum labiorum minorum erreicht, sondern im schmalen Kranz die Vulvaspalte umrahmt, und die ganz zart und nur in der Mitte des Schamberges, wie bei den Chinesinnen, ausgebildet ist. 15% der Frauen zeigen einen ausgesprochenen virilen Behaarungstyp. Es findet sich eine starke Schambehaarung, die sich über die Genitocruralfalte fortsetzt. Sie erreicht die Ober- und Unterschenkel und dehnt sich in der Linea alba bis zum Nabel hin aus. Die Haare selbst sind hart und lang. Leichte Behaarung der Oberlippe und des Kinns findet sich häufiger, auch wird sie vermehrt in den Achselhöhlen, an der Sternalgegend, in der Peripherie der Mamillen, am Rücken, besonders über den Scapulae und in der Umgebung des Anus beobachtet. Bei dieser Hypertrichosis handelt es sich angeblich um eine Persistenz der foetal bestehenden Lanugobehaarung (Freund), also um eine Hemmungsbildung, charakterisiert durch Persistenz und abnorm starke Entwicklung des foetalen Haarkleides. Interessant ist die Angabe Bischoffs, daß den Weibchen der Anthropoiden und einigen Stämmen der ätiopischen Rasse, vorzüglich den Buschmanninnen und Hottentottinnen, eine geringere Entwicklung des Haarwuchses und des Schamberges eigentümlich ist.

Die großen Schamlippen sind meistens unterentwickelt und atrophisch. Sie sind flach, schmal und fettarm und nicht imstande, die übrigen Gebilde der Vulva zu bedecken. In einem Falle fehlten sie vollständig, wie es bei den Anthropoiden nach Bischoffs Angaben, den Urang-Utan ausgenommen, normalerweise der Fall ist.

Die kleinen Labien, die zu einem großen Teil flügelförmig ausgezogen und kümmerlich entwickelt sind, und die meist wenig entwickelten großen Labien überragen, tragen sehr zarte Schleimhaut. Sie sind mehr oder weniger kräftig pigmentiert. In anderen Fällen sind sie nur in ihrem vorderen Teil ausgebildet, während ihr hinterer Teil fehlt. Bei einzelnen Patientinnen findet sich eine abnorm tiefe Fissa navicularis, die wahrscheinlich als mangelhafte Rückbildung der im Embryonalleben vorhandenen Kloake aufzufassen ist.

Die Klitoris ist in den meisten Fällen recht klein, konnte aber auch eine beträchtliche Größe erreichen und zwar fast immer bei den Frauen mit virilem Behaarungstyp.

Das Hymen ist schmal und niedrig und auffallend derb. Manchmal wird es als „fleischig", selbst als „knorplig" beschrieben.

Der Damm ist immer niedrig, zeigt fast immer eine muldenförmige Einziehung, sodaß man den Muldendamm als ein sehr wahrscheinliches infantilistisches Merkmal ansehen kann. Seine Haut ist zart und rosig, häufig leicht verletzlich. Der Muldendamm soll durch mangelhaften Schluß der paarigen Bänder der ektodermalen Kloake entstehen. (Hegar)

Die Scheide weist eine abnorme Kürze und Enge auf, besonders eine Verkürzung und Verflachung des vorderen Scheidengewölbes. Man spricht von einer Brachykolpos. Zuweilen ist der Introitus vaginae eng. Die Scheidenwände sind oft straff, rauh und unelastisch, die columnae rugarum mehr oder weniger stark ausgeprägt. Durch die Verkürzung des vorderen Scheidengewölbes wird die Portio abnorm nach vorne gezogen, sodaß eine angeborene Disposition zur Reklinatio, Retroversio und Retroflexio entsteht. (B. S. Schulze). Manchmal zeigt die Scheide Verdoppelung oder eine Andeutung davon in Form von Septumresten an den columnen oder dem Scheidengewölbe.

Die Form- und Größenanomalie des Uterus ist wohl das verläßlichste Merkmal des genitalen Infantilismus. Es handelt sich dabei um einen in Form und Größe zurückgebliebenen Uterus, um einen Uterus infantilis et hypoplasticus, wie E. Kehrer ihn bezeichnet. Die lange, dünne und rüsselförmig ausgezogene Portio, die zuweilen auch ganz winzig und kümmerlich ausgebildet ist, geht in eine lange und schmale Cervix über, auf der das Corpus uteri als klein-hühnerei- bezw. walnußgroßes oder haselnußgroßes Gebilde aufsitzt. Das Corpus weist im Gegensatz zur Cervix mit einer Sondenlänge von 4 cm eine solche von nur 3 cm auf, wie ich aus den Befunden fast zu 75% entnehmen konnte. Manchmal hat das Corpus Kirschgröße oder ganz vereinzelt läßt sich nur eine kleine knopfförmige Anschwellung in der Mitte des Ligamentum latum, welches dann als dünne Membran ausgebildet ist, nachweisen. Hierbei handelt es sich aber schon um eine Uterus-Agenesie (E. Kehrer). Das Corpus uteri, von vorn nach hinten abgeplattet, weist eine dürftige Muskulatur auf, der Turgor ist herabgesetzt und die Schleimhaut dünn. Im corpus cervix-Winkel ist der Uterus abnorm beweglich und größtenteils ist er spitzwinkelig anteflektiert. A. Hegar will diese Hyperanteflexio auf Grund eines mikroskopischen Präparates in einer besonderen Schlaffheit und Länge des den Flexionswinkel tragenden Isthmus erblicken.

Die Tuben sind zart und weisen eine übermäßige Schlängelung auf, die W. A. Freund als infantile Windung der Tube bezeichnet hat. Der intramurale und isthmische Teil soll nach E. Kehrer besonders eng sein. Die Ovarien sind in vielen Fällen normal groß, weisen dann aber andere infantilistische Merkmale auf. Sonst findet man kirsch-, haselnuß-, bohnen- bezw. erbsengroße Ovarien von länglicher, spindel- oder dattelförmiger Gestalt. Zuweilen sind die Ovarien verlagert, entweder descendiert, bedingt durch die allgemeine Bänder- und Bindegewebsschwäche des infantilistischen Genitales, oder sie liegen höher als normal infolge Verkürzung der Ligg. infundibulo-pelvica, was auf unvollkommenen Descensus zurückzuführen ist. Meist ist die Oberfläche glatt, teilweise ist sie auch höckrig, kleincystisch entartet.

Die Häufigkeit des Infantilismus in den Jahren 1890–1940

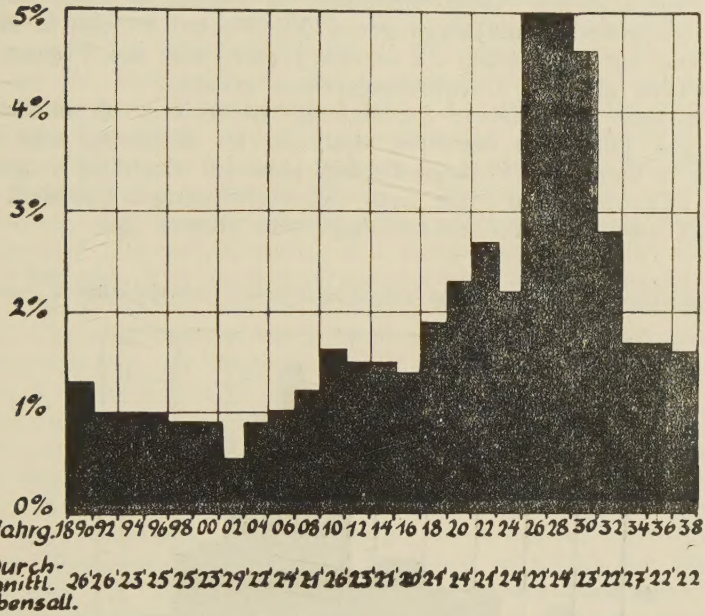
Auf den eben beschriebenen Genitalbefund hin habe ich nun das gynäkologische Krankengut der Marburger Frauenklinik in den Jahren von 1890—1940 durchgesehen und fand dabei unter 27 623 behandelten gynäkologischen Fällen 563 Frauen mit infantilistischem Genitale, das sind 2,1%. Als Altersgrenze wurde nach oben das 35., nach unten das 17. Lebensjahr festgesetzt. Die obere Grenze des Klimakteriums wegen, die untere wegen der geringen Anzahl der Fälle. Erst ab 1915 findet man ziemlich regelmäßig die Diagnose infantilistisches Genitale bzw. hypoplastisches oder Infantilismus, in den Jahren vor 1915 konnte in ungefähr 90% der Fälle die Sondenlänge des Uterus als Unterlage dienen. Außerdem wurde in den Befunden die Größe und Form des Uterus, seine Lageanomalien besonders spitzwinkelige Anteflexio und die oben beschriebenen Abweichungen des Genitales aufs genaueste berücksichtigt. Vor allem wurde auf die Beachtung der das infantile Genitale begleitenden Symptome Wert gelegt, wie Dysmenorrhoe, Oligo-, Hypo- und Amenorrhoe, Polymenorrhoe, Meno- und Metrorrhagien, primäre Sterilität und unspezifischer Fluor. Dabei handelt es sich ausschließlich um Fälle, bei denen die Diagnose durch mehrere Untersucher bestätigt worden war.

Es fanden sich im Jahre:

1890	unter	346	Fällen	5	Inf.	= 1,4%	1915	unter	471	Fällen	6	Inf.	= 1,3%
91	„	388	„	5	„	= 1,3%	16	„	517	„	7	„	= 1,4%
92	„	417	„	4	„	= 1,0%	17	„	544	„	7	„	= 1,3%
93	„	398	„	3	„	= 0,8%	18	„	628	„	12	„	= 1,9%
94	„	407	„	5	„	= 1,0%	19	„	601	„	14	„	= 2,3%
95	„	396	„	4	„	= 1,0%	1920	„	610	„	14	„	= 2,3%
96	„	391	„	4	„	= 1,0%	21	„	567	„	13	„	= 2,3%
97	„	439	„	4	„	= 0,9%	22	„	560	„	15	„	= 2,7%
98	„	465	„	4	„	= 0,9%	23	„	551	„	12	„	= 2,2%
99	„	528	„	3	„	= 0,6%	24	„	647	„	14	„	= 2,2%
1900	„	468	„	4	„	= 0,9%	25	„	581	„	16	„	= 2,8%
01	„	605	„	5	„	= 0,8%	26	„	645	„	32	„	= 5,0%
02	„	600	„	3	„	= 0,5%	27	„	589	„	26	„	= 4,4%
03	„	543	„	5	„	= 0,9%	28	„	529	„	26	„	= 5,0%
04	„	555	„	5	„	= 0,9%	29	„	678	„	28	„	= 4,1%
05	„	545	„	5	„	= 0,9%	1930	„	738	„	34	„	= 4,6%
06	„	569	„	6	„	= 1,0%	31	„	737	„	22	„	= 3,0%
07	„	627	„	6	„	= 1,0%	32	„	653	„	18	„	= 2,8%
08	„	825	„	10	„	= 1,2%	33	„	654	„	14	„	= 2,1%
09	„	854	„	8	„	= 1,0%	34	„	754	„	13	„	= 1,7%
1910	„	371	„	6	„	= 1,6%	35	„	995	„	19	„	= 1,9%
11	„	345	„	6	„	= 1,7%	36	„	1026	„	17	„	= 1,7%
12	„	398	„	6	„	= 1,5%	37	„	944	„	24	„	= 2,6%
13	„	472	„	6	„	= 1,3%	38	„	856	„	14	„	= 1,6%
14	„	470	„	7	„	= 1,5%	39	„	775	„	16	„	= 2,0%

Stellt man nun die einzelnen Jahrgänge von 1890 bis 1940 nebeneinander und vergleicht ihren jeweiligen Prozentsatz an Hypoplasien, so ergibt sich beigefügte interessante Kurve. (Kurve 1).[1]

Kurve I: Häufigkeit des genitalen Infantilismus von 1890—1940 nach Klinikjahrgängen geordnet



Bis 1915 bleibt die Häufigkeit des Infantilismus ziemlich gleich. Ich fand unter 12 226 Fällen 130 mit infantilistischem Genitale. Die Häufigkeit bis 1915 beträgt also im Durchschnitt 1,1%. Von 1915 bis 1940 nimmt der Infantilismus auffällig zu. Unter 14 797 Fällen fand ich 433 infantilistische. Das ist durchschnittlich 3%, also das 2—3fache gegenüber den Jahren 1890 bis 1915. Außerdem ist aus der Kurve die interessante Feststellung zu machen, daß bei den Klinikjahrgängen 1926 bis 1930 ein ausgesprochen gehäufter Infantilismus vorkommt. Daß in den Jahren nach dem Weltkrieg ein gehäufter Infantilismus zu verzeichnen ist, wurde ebenfalls durch Untersuchungen von Küstner, Naujoks und L. Weingärtner festgestellt.

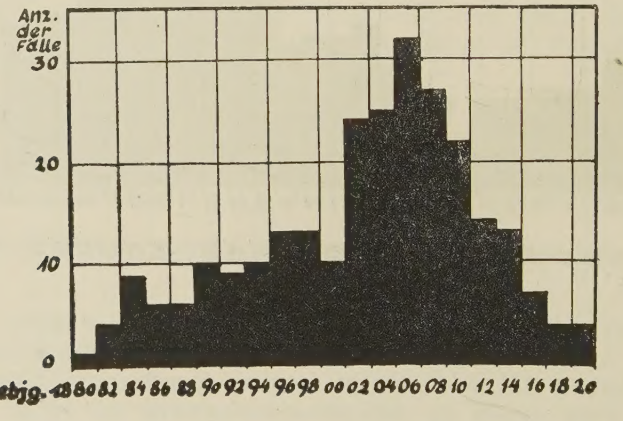
Was sind die Gründe für das vermehrte Auftreten des Infantilismus nach dem Weltkriege?

1) Die Kurve mußte aus technischen Gründen etwas zusammengezogen werden. So wurde jeweils ein Klinikjahr übersprungen und nur alle 2 Jahre eine Säule zur Darstellung gebracht, die charakteristische Kurve blieb dabei erhalten.

Zum Teil ist die Ursache sicher in der genaueren Diagnosestellung und in der besseren Kenntnis des infantilistischen Genitalbildes in den letzten Jahren zu suchen. Das ist aber keineswegs die alleinige Ursache und niemals wird dadurch die auffällige Häufigkeit des Infantilismus der Jahre 1926 bis 1930 erklärt. Vielmehr ist der Grund hierfür sicher die mangelhafte Ernährung der Weltkriegsjahre und Nachkriegsjahre. Es handelt sich nämlich bei den betreffenden Klinikjahrgängen (1926/30) um Frauen in einem Alter von durchschnittlich 22 bis 24 Jahren, also um Frauen, die 1914—1918 in ihren Entwicklungsjahren standen.

Um aber eine klarere Feststellung zu treffen, ob tatsächlich diejenigen Jahrgänge betroffen sind, die im Weltkrieg und kurz danach in ihrer Entwicklung standen, habe ich sämtliche vorgefundenen infantilistischen Fälle nach Geburtsjahrgängen geordnet und in einer zweiten Kurve zusammengestellt. (Kurve 2).[2]

Kurve II: Häufigkeit des genitalen Infantilismus nach Geburtsjahrgängen geordnet



Aus dieser Kurve ergibt sich das klare Bild, daß bei den Geburtsjahrgängen 1902—09 der Infantilismus besonders stark vertreten ist. Es handelt sich eben um die Geburtsjahrgänge, die im Weltkrieg und kurz danach in ihrem Pubertätsalter standen, es waren die Frauen, die sich in den Jahren der schlechtesten Ernährung in einem Zustand befanden, in dem die Genitalfunktion von einem kindlichen Stadium in ein Stadium vollkommener Blüte und Reife übergehen sollte. (Küstner).

Die Ursache für den gehäuften Infantilismus der Nachkriegszeit ist also hauptsächlich die allgemeine Unterernährung, wie sie

2) Aus technischen Gründen konnte auch diese Kurve nicht ganz abgebildet werden. Es wurde nur jeweils alle 2 Jahre eine Säule, die Anzahl der infantilistischen Fälle darstellend, gezeichnet. Dadurch leidet die Kurve keineswegs in ihrer (Uebersicht) Eigentümlichkeit.

der Weltkrieg mit seiner Hungerblockade mit sich brachte. Wirkt sich nun überhaupt Unterernährung auf die genitale Entwicklung aus?

Direkte Untersuchungen über Ernährungsschäden am Genitale sind nicht angestellt. Aber das allgemeine Längenwachstum, welches man als Gradmesser für das Gesamtwachstum heranziehen kann, hat nach ausführlichen Untersuchungen Schlesingers an einer großen Zahl von Kindern in den Kriegsjahren und nach dem Krieg einen deutlichen Stillstand ergeben. Er zeigt, daß im Verlauf des Krieges die Kinder kleiner und magerer wurden, was schon nach zwei Kriegsjahren festzustellen war. Ab 1917 stellte sich eine deutliche Hemmung des Längenwachstums ein, besonders stark bei den 13jährigen Kindern, bedingt durch den hinausgeschobenen Pubertätseintritt bei diesen Kindern. Ebenso war ab 1917 eine Hemmung der Gewichtszunahme zu verzeichnen. Das niedrigste Niveau der Untergewichte und des mangelhaften Längenwachstums trat 1920 ein. Das Längenwachstum könne wieder eingeholt werden, sagt Küstner, das mangelhafte Wachstum des Genitale aber nicht. Daß das Genitale durch Störungen in der Pubertät, wie z. B. Unterernährung, für lange Zeit bezw. für dauernd geschädigt wird, sucht A. Mayer durch einen Vergleich mit der gestörten Herzentwicklung bei ungünstiger Einwirkung in den Entwicklungsjahren zu erklären. Wenn in der Pubertätszeit, wo das körperliche Wachstum eine sogen. Streckung durchmache, die Phase des Herzwachstums zurückbleibe, dann resultiere wenigstens für eine Zeit lang, manchmal auch für dauernd, ein zu kleines Herz mit allen seinen Konsequenzen. W. Stefko macht ebenfalls die Feststellung, daß bei allgemeiner Unterernährung die Herzentwicklung, die beim Mädchen zwischen dem 14. und 15. Lebensjahr besonders gesteigert ist, fast völlig ausbleibt. Das weist jedenfalls darauf hin, wenn wir die mangelhafte Herzentwickelung und die ungenügende Gesamtentwickelung bei Unterernährung auf den Uterus übertragen, daß das weibliche Genitale in den Entwicklungsjahren, in denen durch Eintritt der Periode die Ausgaben des Organismus besonders vermehrt werden, in erhöhtem Maße äußeren Schäden ausgesetzt ist und durch allgemeine Unterernährung in der Entwicklung zurückbleiben kann.

Es muß an dieser Stelle aber darauf aufmerksam gemacht werden, daß durch schlechte und mangelhafte allgemeine Ernährung Störungen der ovariellen Funktion herbeigeführt werden können. Dies ist wahrscheinlich der Hauptgrund für die gehäufte genitale Hypoplasie der Nachkriegsjahre. Nach Robert Schröder hat der Eierstock nämlich zwei Aufgaben zu erfüllen, eine vegetative und eine generative. Die Träger der vegetativen Funktion sind die zu Beginn der Geschlechtsreife in großer Zahl angelegten Follikel, von denen nur ein Teil Eizellen entwickelt, während die übrigen im Verlaufe der Geschlechtsreife veröden. Von diesen Follikeln geht

die Gewebsspannung und wachstumfördernde Wirkung auf Gebärmutter, Eileiter und Scheide aus. Sie bedingen die Größe, Wandspannung und aktive Beugehaltung der Gebärmutter. Die generative Funktion wird von der Eizelle erfüllt, die beim Menschen in Einzahl ausreift und befruchtet wird. Daher ist es leicht verständlich, daß bei Störungen dieser vegetativen Funktion des Ovars, die durch die allgemeine Unterernährung der Kriegs- und Nachkriegsjahre bedingt ist, der Genitalapparat in seiner Entwicklung zurückbleibt, wie es physiologischerweise bei kleinen Mädchen vor der Pubertät der Fall ist, bei denen die vegetative Funktion des Ovars noch nicht in Kraft getreten ist. Außerdem hat man gezeigt, daß man einen infantilen Uterus bei entsprechender Gabe von Follikelhormon wieder zu seiner normalen Entwicklung bringen kann.

Allgemeine Unterernährung, die sich auf das gesamte Körperwachstum auswirkt, ruft auch Störung in der Hypophysenentwicklung hervor, und wir wissen, daß Hypophyse und Ovar in enger Wechselbeziehung zueinander stehen, in dem Sinne, daß die Hypophyse eine dominierende Stellung gegenüber allen ovariellen Funktionen einnimmt. Dies zeigt A. Zondek an einem sicherlich interessanten Versuche, bei dem er durch Implantation des Hypophysenvorderlappens bei infantilen Mäusen die Geschlechtsreife der Mäuse mit Ovariell- und Brunstcyklus regelmäßig erzielen konnte. Wird die Ovarialfunktion von der Hypophyse gesteuert, so wirkt sich auch jede Störung der Hypophyse auf das Ovar aus und damit auf dessen Funktionsbereich. Es kann also sekundär die vegetative Funktion des Ovar gestört und somit genitale Hypoplasie durch Störungen der Hypophysenfunktion hervorgerufen werden.

Neben der allgemeinen Unterernährung ist die einseitige Ernährung als ursächlicher Faktor für das gehäufte Auftreten des Infantilismus nach dem Kriege heranzuziehen. Küstner schuldigt für die genitale Hypoplasie die einseitige Ernährung mit Kolehydraten und die vitaminarme Nahrung an. Inwieweit sich einseitige Kohlehydratnahrung und vitaminarme Nahrung auf die Genitalfunktion auswirkt, beweist Abderhalden in einem Versuch: Er konnte von 157 Ratten durch ausschließliche Fütterung mit geschliffenem Reis 143 unfruchtbar machen. Die 14, die sich fortpflanzten, hatten ausschließlich schwächliche Junge, deren Lebensdauer um die Hälfte verkürzt war als bei normal ernährten Muttertieren. In geschliffenem Reis fehlt Vitamin A, C, D und E. B 1 ist nur in Spuren vorhanden, während in 100 Teilen Reis 80 Teile Vitamin B 2 (Laktoflavin) enthalten sind. Wesentlich ist das Fehlen von Vitamin E. Die in E-Avitaminose geborenen Jungen sind untergewichtig, vor allem ist das Fettpolster unterentwickelt. (W. Stepp, J. Kühnau und H. Schröder).

Wichtig ist für die genitale Hypoplasie das Fehlen von Vitamin A. Der hohe Gehalt der Sexualdrüsen an Vitamin A ist schon seit

langem bekannt. Bei A-Mangel finden sich Symptome, die denen des E-Mangel ähnlich sind. Bei weiblichen Tieren findet sich Resorptionssterilität, das ist intrauterine Resorption der Foeten und der Placenta. Dazu kommt, was bei E-Mangel nicht beobachtet wird, Erlöschen des Geschlechtstriebes, Störungen der Befruchtung und der Implantation des Eies. Bei Frauen ist als Folge eines Vitamin-A-Mangels Amenorrhoe beobachtet worden. In neuerer Zeit sind erfolgversprechende Behandlungsversuche mit Vitamin A an kleinen Kindern, deren Wachstum auf der Basis einer innersekretorischen Störung gehemmt waren, unternommen worden. (W. Stepp, J. Kühnau und H. Schröder). Bei denen von G. Hübel angestellten Versuchen hat man den Eindruck, daß hier das Vitamin A seine besondere Wirkung als Wachstumsvitamin voll und ganz entfaltet.

Daß der Vitamin-C-Gehalt des infantilen Ovars in der Geschlechtsreife ansteigt, hat Winkler gezeigt. Er nimmt an, daß der Vitamin-C-Gehalt ein spezifischer Aktivator des innersekretorischen Geschehens ist, da die Ascorbinsäuresteigerung dem Grade der endokrinen Funktion direkt parallel geht.

Küstner weist weiter darauf hin, daß in den Kriegsjahren Fett und fettähnliche Stoffe für die Ovarialfunktion fehlten.

Von der mangelhaften Ernährung abgesehen muß man an die frühzeitige schwere körperliche Beschäftigung vieler Mädchen im Kriege denken, die eben der Schule entwachsen in Munitionsfabriken in sitzender, vorgebeugter Stellung beschäftigt waren. Hinzu kommt mangelnde Bewegung und frische Luft. Außerdem hat man schwere Erkrankungen, besonders akute und chronische Infektionskrankheiten währnd der Pubertät für das Zurückbleiben des Genitales verantwortlich gemacht (Novak). Es ist leicht verständlich, daß im Weltkrieg der Widerstand gegen solche Erkrankungen herabgesetzt war, und die Mädchen vermehrt schwer erkrankten. Bei 5% der Klinikjahrgänge 1926/30 konnte ich schwere Lungenentzündungen, Typhus und heftige Grippe in den Entwicklungsjahren feststellen. A. Hegar, Bartel und Herrmann u. a. halten die Tuberkulose eines der Eltern für die Ursache der Entwicklungshemmung der Kinder. Ich fand, soweit ich das aus den Krankengeschichten feststellen konnte, in 15% der gesamten Fälle tuberkulöse Belastung.

Interessant ist aber die Tatsache, die sich aus dem Vergleich der Häufigkeitszahlen mit anderen Kliniken ergibt, daß der Infantilismus in Hessen zweifellos häufiger vorkommt als anderswo. In den Jahren 1926 fand ich bei der Durchsicht des gyn. Krankengutes eine Häufigkeitszahl von 5%, ebenso 1928 5%, 1930 4,6%, 1927 4,4% und 1929 4,1%. Naujoks fand bei der Durchsicht des poliklinischen Materials der Marburger Frauenklinik eine Häufigkeitsziffer von 5,1%, im Jahre 1926 und 1927 3,6%. Diese Untersuchungen stehen Ergebnissen H. Küstners gegenüber, der in Halle 1919 0,8% und 1925 1,5% Hypoplasien vorfand, und Unter-

suchungen von Naujoks, der an der Königsberger Klinik 1926 eine Häufigkeitsziffer von 1,2% angibt. Ebenso fand L. Weingärtner bei seinen Durchsichten in Göttingen als höchste Zahl 3,3%.

Ein Grund für das gehäufte Auftreten des Infantilismus in Hessen ist vielleicht die Volkstracht, die der allergrößte Teil der Frauen in Hessen trägt. Sie ist sehr schön anzusehen, aber in jedem Falle unhygienisch. Der Stolz einer jeden Hessenbäuerin ist es, möglichst viele Röcke anzuhaben. So ist eine Unzahl von Röcken oberhalb des Hüftkammes um den Leib gelegt, die einen erheblichen und ständigen Druck auf den Unterleib und die Bauchwand ausüben, und die Taille dieser Frauen derart einschnürt, daß man zuweilen einen dunkel pigmentierten Ring auf der Bauchwand feststellen kann (Naujoks). Die Frauen tragen 7 bis 9 Röcke, das entspricht einem Gewicht von 20—25 Pfd., an Festtagen tragen sie 12 bis 14 Röcke mit einem entsprechend höherem Gewicht. Da diese Tracht von 3 bis 5jährigen kleinen Mädchen angelegt wird, dürfte das jedenfalls ein Grund für das gehäufte Auftreten des Infantilismus in Hessen sein, denn zweifellos kommt es durch die annormale Umschnürung und durch das enorme Gewicht dieser Kleidung zu Stauungen und mangelhafter Durchblutung im Unterleib. Vielleicht kommt auch mangelhafte Sonnenbestrahlung und ungenügende Lichteinwirkung, die durch die enorme Kleiderhülle von Jugend an ferngehalten wird, ursächlich in Betracht.

Die Beschwerden der Patientinnen mit Infantilismus

Fragen wir uns, mit welchen Beschwerden die Patientinnen in die Klinik kamen und vergleichen wir wiederum die Jahre 1890 bis 1915 und 1915 bis 1940 bezüglich der Beschwerden, so ergibt sich Folgendes:

Von den 563 inf. Fällen kamen:	1890—1915	1915—1940	1890—1940
Mit Dysmenorrhoe	61	199	260 = 46%
Davon spw. Afl. 165 = 64% der Dysm. Retrofl. 49 = 19% der Dysm.			
Mit prim. Sterilität	17	72	89 = 16%
Mit Oligo-Hypo-sec. Amenorrhoe	20	64	84 = 15%
Mit Polym. Meno-Metrorrhagien	7	39	46 = 8%
Mit unsp. Fluor	9	31	40 = 7%
Davon vaginaler Fluor 29 cervicaler Fluor 6			
Mit prim. Amenorrhoe	11	18	29 = 5%
Mit allg. Beschwerden	2	8	10 = 2%
Mit habituellem Abort	0	5	5 = 1%

Wie wir sehen, stehen die dysmenorrhoischen Beschwerden bei weitem im Vordergrund. Sie nehmen fast die Hälfte aller Fälle ein. Bei dem größten Teil der Patientinnen bestanden die Beschwerden

seit der Menarche und nahmen in den folgenden Jahren an Heftigkeit zu. Die Schmerzen blieben in den meisten Fällen nicht auf den Periodenbeginn beschränkt, sondern hielten meist während der ganzen Dauer der Periode an. Teils waren dabei die Regelblutungen unregelmäßig und es bestand ein geringer Fluor, aber die Hauptbeschwerden, die sie zum Arzt führten, waren die Dysmenorrhoen. Diese sind zweifellos zum größten Teil innersecretorischer Art. Bei 64% der Frauen mit Dysmenorrhoen konnte ich eine spitzwinkelige Anteflexio und bei 19% eine Retroflexio feststellen. Bei den restlichen 17% der Dysmenorrhoen fand ich einen gestreckten, bezw. rechtwinkelig oder stumpfwinkelig anteflektierten Uterus. Naujoks glaubt die Dysmenorrhoe dadurch zu erklären, daß der muskelschwache und dünnwandige Uterus sich krampfartig kontrahiere, um das teils geronnene Blut während der Menstruation durch den engen Cervical-Kanal auszutreiben, was die Patientinnen als empfindlichen Schmerz verspüren. Der Krampf des Uterus wird nach E. Vogt mit einer erhöhten Erregbarkeit des Sympatikus auf dem Boden einer vasoneurotischen Diathese erklärt. Allerdings handelt es sich vielfach bei unseren Patientinnen um sehr empfindsame und psychisch labile Frauen, die auch in ihrer übrigen Konstitution infantilistische Merkmale aufweisen. Sie empfinden eben die Menstruationsbeschwerden viel heftiger, als sie in Wirklichkeit sind. Man ist heute der Ansicht, daß die meisten dysmenorrhoischen Beschwerden konstitutionell bedingt sind, teils auf mangelhafter Anlage des Genitales beruhend, teils auf der Unterentwicklung des gesamten Organismus (R. Hofstätter), außerdem wäre hier vielleicht ursächlich die D. membranacea Aschners zu erwähnen, deren Wesen darin besteht, daß die gesamte Uterusschleimhaut in toto infolge fehlender tryptischer Fermente als zusammenhängende Membran ausgestoßen wird und bei der Menstruationskoliken deshalb besonders schmerzhaft sind, weil die Abstoßung dieser Membran wegen ihrer kompakten Masse eine große Durchtrittsöffnung verlangt (H. Winkler). Nach H. Winkler kommt diese Erkrankung fast nur bei hypoplastischem Genitale vor.

Bei 16% der Fälle fand sich primäre Sterilität. Alle diejenigen Fälle, bei denen der Mann als ursächlicher Faktor in Frage kommen konnte, wurden ausgeschaltet. Die Frauen waren seit mindestens 2 Jahren verheiratet und hatten sehnlichsten Kinderwunsch. Wir sehen mit erschreckender Deutlichkeit, daß mit Zunahme des infantilistischen Genitales nach 1915 auch die primäre Sterilität gegenüber den Jahren 1915 um das 4,2fache zugenommen hat. Gründe für die Sterilität sind sicher in erster Linie die Hypo- und Dysfunktion der Ovarien, die wiederum ungünstige Schleimhautverhältnisse der Gebärmutter bedingen und dadurch einen ungünstigen Boden für die Einnistung des Eies abgeben. Daß ein pathologisches Scheidensecret, welches sich in Form des vaginalen Fluors bei 22 Patientinnen als Nebenbefund der Sterilität beobachten ließ, die Ur-

sache sein kann, wurde durch Untersuchungen von A. Mayer bestätigt. Dieser Fluor stellt aber keineswegs die alleinige Ursache dar, er ist vielmehr nur eine Teilerscheinung der ovariellen Hypo- und Dysfunktion. Bei 15 Frauen fand ich neben der genitalen Entwicklungshemmung eine enge Cervix, während theoretisch ein zu enger Cervixkanal kein Hindernis für das Durchdringen der Spermatozoen sein kann, so lehrt doch die Praxis, daß manchmal Sterilität durch Cervixdilatation behoben werden kann. Als Grund hierfür glaubt Pribram den Cervixschleimpropf anzusehen, der bei hochgradiger Stenose die Cervix völlig ausfüllt und so ein Vordrängen der Spermatozoen erschwert. 37 Frauen wiesen eine spitzwinkelige Anteflexio auf. Durch die Querschnittsverminderungen kommt es nach Nürnberger zu einer Aenderung der Flüssigkeitsströmung im Cervikalkanal, die für das Emporsteigen der Spermatozoen sehr wichtig ist. Bei 15 Fällen fand ich eine pathologische Retroflexio und Nürnberger nimmt auch hier Störungen in der Hydrodynamik an. Fluor, enge Cervix und Lageanormalien des Uterus sind aber nur Hindernisse, die erschwerend für die Konzeption sind, aber keineswegs die alleinige Ursache darstellen. Ein weiter erschwerendes Hindernis, welche die Sterilität bedingen kann, ist die mangelhafte Ausbildung des hinteren Scheidengewölbes, wie es sich bei infantilistischem Genitale findet. Fehlt dasselbe, so fehlt das Receptaculum seminis und der äußere Muttermund kann nicht in denselben eintauchen. Ist trotz aller Schwierigkeit eine Spermatozoe bis in die Tube vorgedrungen, so verliert sich dieselbe in der stark geschlängelten Tube (W. A. Freund) und es kommt nicht zur Impregnation. Bumm rechnet 2/3, W. A. Freund 4/5 aller unfruchtbaren Frauen zu den Genitalhypoplastischen.

Die Blutungsanomalien sind ein weiterer wichtiger Symptomkomplex des infantilen Genitales. Ich fand in 16% der Fälle schwache seltene bzw. sekundär bedingt fehlende Blutungen. Sie nehmen nach 1915 gegenüber den Jahren vorher um das dreifache zu. 8% der beobachteten Fälle wiesen starke, meist unregelmäßige Blutungen auf. Ihre Zunahme in Nachkriegsjahren und später gegenüber den Jahren vorher beträgt über das fünffache. Mit primärer Amenorrhoe konnten 5% der Fälle ermittelt werden. Sie nahmen gegenüber den Jahren vor 1915 um das 1,7fache zu. Der Grund für die Blutungsanomalien ist die Unterentwicklung der Ovarien (R. Schröder). Unterbleibt die Ovulation vollständig, so kommt es zur Amenorrhoe. Ist die Eireifung unregelmäßig und verzögert, so werden die Interrvalle unregelmäßig und verlängert, die Blutung wird schwächer. Besteht eine Insuffizienz des Corpus luteums und damit eine Störung der Hormonausschüttung, so verläuft die Follikelreifung zu rasch, das Ei stirbt zu früh ab und es kommt zu starker unregelmäßiger Blutung (R. Schröder). Ferner ist natürlich die Unterentwicklung des Uterus mit der schwachen Ausbildung des Endometriums und der Muskulatur zu berücksichtigen. Henkel

glaubt, daß alle zeitlich begrenzt auftretenden Amenorrhoen, soweit nicht andere krankhafte oder operative Unterlagen vorhanden sind, größtenteils konstitutionelle bedingt sind. Unter den 29 Frauen mit primärer Amenorrhoe fand ich 3 mit vikariierenden Menstruationen. Zwei klagten schon jahrelang über heftiges Nasenbluten regelmäßig alle 4 Wochen. Eine Patientin blutete in regelmäßigen Abständen aus der Brust. Die Ursache hierfür ist sicher die mangelhafte Ovarialfunktion und die allgemeine Hypoplasie des Genitales.

Bei 7% aller Fälle beobachtete ich unspezifischen Fluor. Unter den 40 ermittelten Fällen waren deutlich 29 mit vaginalem, 6 mit cervikalem Fluor. Der Rest konnte nicht genau eruiert werden. Als Ursache für den cervicalen Fluor gibt R. Schröder die Hypoplasie bezw. Dysfunktion der Ovarien an. Auf die Bedeutung der Hypofunktion der Ovarien weist außerdem mancher Fluor nach Kastration und im Senium hin (A. Mayer). Naujoks konnte bei Hypofunktion der Ovarien eine Verschlechterung des Reinheitsgrades der Scheide und eine Verminderung in der Glykogenbildung nachweisen. Loeser weist an 300 Frauen, die im Laufe ihres Lebens eine exsudative, eine lymphatisch-hypoplastische und neuroartritische Diathese aufwiesen, nach, daß der Fluor größtenteils konstitutionell bedingt ist. Er zeigt, daß fast jede Frau mit bestimmten ererbten Genitalanomalien schon bei ihrer Geburt vorbestimmt sei, an einem dauernden oder passageren Fluor zu leiden.

Es ist bekannt, daß ein hypoplastisches Genitale Ursache für einen habituellen Abort sein kann. 5 Frauen fand ich, die innerhalb kurzer Zeit mehrere Fehlgeburten Mens II—III zu verzeichnen hatten, die mangelhafte Dehnbarkeit der Uterusmuskulatur spielt eine große Rolle dabei und ist häufig die Ursache. Dazu kommt die erhöhte Krampfbereitschaft und Empfindlichkeit der Uterusmuskulatur für jeden äußeren Reiz. Ein relativ geringer Anlaß vermag bei diesen Frauen eine Uteruskontraktion und eine Ausstoßung des ohnehin schon wenig tief eingebetteten Ovulums herbeizuführen. Außerdem soll ursächlich die spontane Aufrichtung des retroflektierten Uterus in Frage kommen.

Zusammenfassend wäre zu bemerken, daß alle bisher beschriebenen Beschwerden durch Störungen der vegetativen Funktion der Ovarien, die wir oben als Hauptursache für den genitalen Infantilismus überhaupt angeführt hatten, bedingt sind. R. Schröder spricht von einer ovarialinsuffizienten Dysmenorrhoe und versteht darunter vegetative Ovarialinsuffizienzen, als deren Folge entweder die ungenügende Entwicklung oder die Wiederschrumpfung des gut turgesciert gewesenen Genitales auftritt. Durch Störungen der vegetativen Ovarialfunktion kann die Säurereaktion der Scheide abgeschwächt und neutralisiert werden. Die Folge ist, daß die normale Stäbchenflora der Scheide in eine bunte Mischflora umschlägt. Mit diesen Störungen der Scheidenbiologie

und Aenderungen der Flora hängt es zusammen, daß es zu abnormem Ausfluß kommt. Die Blutungsanormalien sind durch vegetative ovarielle Störungen hervorgerufen und man hat gezeigt, daß man z. B. eine primäre Amenorrhoe durch hohe Dosen von Follikelhormonen mit nachfolgender Corpus luteum-Behandlung beheben kann. Ebenso ist die vegetative Dysfunktion des Ovars eine Ursache für die primäre Sterilität.

2% der Fälle konnte ich in die bisher erwähnten Beschwerden nicht einordnen. Die Frauen, bei denen ein ausgesprochen infantilistischer Genitalbefund erhoben wurde, kamen mit allgemeinen Beschwerden wie Kopfschmerzen, Neigung zum Erbrechen, Unwohlsein, ständiger Mattigkeit, leichter Ermüdbarkeit. Es waren größtenteils psychisch leicht labile und nervöse Patientinnen.

Die Menarche verzögerte sich bei den durchgesehenen Fällen, wenn sie überhaupt eintrat, meistenteils um einige Jahre. Die erste Blutung lag dann zwischen dem 16. und 20. Lebensjahre, also zwei bis sechs Jahre später als sie normaler Weise in unseren Gegenden auftritt. Es muß allerdings bemerkt werden, daß sich nur bei ganz hochgradiger Hypoplasie ein viel späteres Auftreten der ersten Menstruation, also mit 20 Jahren, zeigte. Die geringeren Grade von Infantilismus zeigten nach meinen Durchsichten in gleicher Häufigkeit ein verspätetes wie normales Beginnen der ersten Regel. Merkwürdigerweise fand ich bei einzelnen Fällen ein zu frühes Einsetzen der Menarche mit 9 bezw. 10 Jahren. Das stimmt mit Beobachtungen Hofstätters überein, der ebenfalls zu frühe Menstruationen bei Hypoplasien vorfand, und zwar eher bei leichten Hypoplasien als bei normal entwickelten oder gar überentwickeltem Zustand der Ovarien und des Uterus.

Einige Frauen wiesen hochgradige Coitusverletzungen auf. Diese werden, wie leicht verständlich, durch die Kleinheit und Undehnbarkeit der Scheide hervorgerufen, weshalb der Coitus mitunter sogar unmöglich gemacht werden kann.

Bei manchen Frauen mit infantilistischem Genitale fand ich, so weit Aufzeichnungen darüber vorhanden waren, eine merkwürdige Kälte und ungenügende Erregbarkeit im Geschlechtsverkehr, bzw. eine mehr oder weniger mangelnde Libido. Th. H. v. de Velde weist auf diese Unannehmlichkeiten mit Hinsicht auf den Geschlechtsverkehr gerade bei den genital-hypoplastischen Frauen hin. Amersbach sagt, daß das Zurückbleiben der infantilen Frauen in der Entwicklung sich auch in einem psychischen Unausgereiftsein in sexuellen Dingen bemerkbar mache. Einer regen sexuellen Phantasie, wie sie an die Pubertät erinnere, stände oft eine kindliche, hilflose Einstellung in realen Fragen des Geschlechtsverkehrs gegenüber, dazu käme oft eine erstaunliche Kälte allen sexuellen Dingen gegenüber.

Zusammenfassung

Die Häufigkeit des Infantilismus hat gegenüber den Jahren vor 1915 erheblich zugenommen. In steigendem Maße sind davon die Geburtsjahrgänge 1902—09 betroffen. In Hessen kommt der Infantilismus gegenüber anderen Gegenden Deutschlands in verstärktem Maße vor. Die dysmenorrhoischen Beschwerden stehen bei den infantil-genitalen Frauen bei weitem im Vordergrund. Die primäre Sterilität nimmt dabei in den Jahren nach 1915 gegenüber den Jahren vorher um das 4,2fache zu. Als Hauptgrund für den vermehrten Infantilismus ist die durch mangelhafte Ernährung in den Weltkriegsjahren hervorgerufene Schädigung in den Entwicklungsjahren anzusehen.

Zum Schluß meiner Arbeit möchte ich Herrn Prof. Bach für die freundliche Ueberlassung des anregenden Materials danken. Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Oberarzt Doz. Dr. med. hab. H. Winkler meinen Dank auszusprechen für die Ueberlassung des Themas, für seine freundliche Hilfe bei der Anfertigung der Arbeit und für die Uebernahme des Referates.

Schrifttum

Abderhalden: cit. nach Küstner.

Bartels u. Herrmann: Ueber die weibliche Keimdrüse bei Anomalie der Konstitution. Monschr. d. Geb. 1911, Bd. 33, S. 125.

Bischoff: Siehe Handbuch f. Gyn. Veit-Stoeckel. J. F. Bergmann.

Bumm: Ueber Behandlung und Heilungsaussicht der Sterilität bei der Frau. Dtsche. med. Wschr. 1904, Nr. 48, S. 1756.

Freund, W. A.: Abnorme Behaarung bei Entwicklungsstörungen. Beitr. f. Geb. 1900. Bd. 3. S. 181.

Hegar, A.: Entwicklungsstörungen, Foetalismus und Infantilismus, Münch. med. Wschr. 1905, Nr. 16, S. 737.

Derselbe: Beiträge zur Kenntnis des inf. uterus und zur Würdigung seiner klin. Bedeutung. Beitr. Geb. 12, 88.

Henkel: Konstit. und Menstruation, Ztschr. f. d. ges. Anat. Abt. 2, Konstitut. Bd. 1. H. 2/5, S. 337/49.

Hofstätter: Konstitution und Gynäk. Wiener med. W. 1930 I. 397/99, 439/42.

Hofstätter: Konst. Gesichtspunkte bei der Prognose der Menstr.-Störungen. Ztschr. f. d. ges. Anat. Abt. 2, Konst. Bd. 1. H. 2/5, S. 505/16.

Hübel: Zeitschrift d. Therapie, 1935, Nr. 2.

Kehrer, F. A.: Die Ursache des Infantilismus. Beitr. Geb. 1910. Bd. 15. S. 222.

Kehrer, E.: Die Entwicklungsstörungen beim weibl. Geschlecht. Beitr. Geb. 1900. Bd. 15, S. 1.

Derselbe: Vulva und ihre Erkrankung. Veit-Stoeckel, Handb. Bd. 5, J. F. Bergmann.

Küstner, H.: Hypoplasie der weibl. Genitalien durch Unterernährung in den Entwicklungsjahren. Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 75, H. 3, S. 257/60.

Loeser: Untersuchung über das Verhältnis von Fluor und Konstit. an 100 genitalgesunden Kindern und 300 genitalg. Frauen, sowie über die Resorptionsfähigkeit der Scheide. Arch. f. Gyn. Bd. 125, H. 3, S. 422 und 444—466.

Derselbe: Weibl. Ausfluß und Konstitution. Ztschr. f. Gyn. Jg. 49. Nr. 34, S. 1898/1901.

Mayer, A.: Hypoplasie und Infantilismus in Geburtsh. und Gyn. Beitr. f. Geb. 1910, Bd. 15, S. 377.

Derselbe: Zum klinischen Bild des Infantilismus und der Hypoplasie. Münch. med. Wschr. 1910, Nr. 10.

Derselbe: Sterilität und Konstitution. Monschr. f. Geb. Bd. 75, H. 1/2, S. 21/26.

Derselbe: Fluor albus und Konstitution. Therap. d. Gegenwart. Jg. 67. H. 12, S. 529/33.

Nauioks, E., Loebell und Eimer: Untersuchungen an Frauen mit genitaler Hypoplasie. Arch. f. Gyn. 135, S. 58/97.

Novak, J.: Ueber Infantilismus, Hypoplasie und verwandte Zustände im Bereich des weibl. Genitales. Wien. kl. Wschr. 1930, I, S. 785.

Nürnberger: s. Veit-Stoeckel, Handb. J. F. Bergmann.

Pribram, E. E.: Sterilität und Konstitutionspathologie. Ztschr. f. ges. Anat. Abt. 2. Konstit. Bd. 11, H. 2/5, S. 505/16 .

Schlesinger: Wachstums-, Ernährungs- und Entwicklungszustand der Kinder nach dem Kriege. Ztschr. f. Kinderh. 1924, Bd. 37.

Schröder, R.: Lehrbuch d. Gyn. Leipzig 1939, Vogel.
Derselbe: Handb. Veit-Stoeckel, Bd. I, 1. Teil.
Schulze, B. S.: cit. nach Kehrer.
Sellheim, H.: Moderne Probleme der Geburtsh., Gyn. und Frauenkunde, J. F. Lehmann, München 1928.
Stefko, W.: Die Herzentwicklung beim Hungern im Zusammenhang mit seiner konstit. Besonderheit als eines Organs. Ztschr. f. Konst. Anat. Bd. 9, 1924.
Stepp, Kühnau, H. Schröder: Vitamine und ihre klinische Anwendung. 1939.
Velde, Th. H. van de: Aerztliche Untersuchung auf Heiratsfähigkeit und Infantilismus der weibl. Geschlechtsorgane. Zbl. f. Gyn. Jg. 50, Nr. 13, S. 799/804.
Vogt, E.: Ueber die konst. bedingte Form der spastischen Dysmen und ihre Behandlung mit Novoprotin. Klin. Wschr. Jg. 5, 22, S. 86/88.
Weingärtner, L.: Ueber die Zunahme der Uterushypoplasien als einer Spätfolge des Krieges. Göttingen Diss. 1937. S. 35.
Winkler, H.: Ursache und Beschwerden der Dysmenorrhoe. Münch. med. Wschr. 1937, S. 1483.
Derselbe: Zeitschr. f. Experiment. Med. 1939. Bd. 105, S. 723.

Lebenslauf

Am 19. 9. 1914 wurde ich als Sohn des Facharztes für H-N-O-Krankheiten Dr. med. Eugen Hopmann und seiner Ehefrau Johanna geb. Veithen in Köln geboren. Nach Besuch des humanistischen Gymnasiums an der Apostelkirche in Köln studierte ich an den Universitäten Köln (Physikum), Berlin, Leipzig und Marburg, wo ich Pfingsten 1940 mein Staatsexamen beendete. Seitdem war ich 2 Monate als Pflichtassistent an der Marburger Universitätsfrauenklinik tätig. Ab Juli 1940 wurde ich als Unterarzt bei der Luftwaffe eingesetzt.

Meine Lehrer waren

in Marburg: Bach, Becher, Becker, Baumann, Falk, Gremels, Grüter Kestermann, Klapp, Klewitz, Kretschmer, Pfannenstiel, Ruete, Schwenkenbecher, Uffenorde und Winkler;

in Berlin: v. Bergmann, Bessau, v. Eicken, Sauerbruch, Stoeckel, Diepgen;

in Leipzig: Bostroem, Hueck, Katel, Spiethoff;

in Köln: Güttich, v. Haberer, Kleinschmidt, Knipping, Leupold, Naujoks.